



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین

دانشکده پزشکی

پایان نامه جهت اخذ دکترای حرفه ای در رشته پزشکی عمومی

عنوان:

بررسی فراوانی موارد عود بیماری در روش درمانی پونستی در بیماران مبتلا به بیماری کلاب فوت در

بیمارستان شهید رجایی قزوین

استاد راهنما:

جناب آقای دکتر محسن صفاری زاده

استاد مشاور:

سرکار خانم دکتر زهره یزدی

نام مجری: سید امیر توسلیان

سال تحصیلی ۱۳۹۴-شماره پایان نامه ۱۰۶۸



با تشکر و قدر دانی:

از جناب آقای دکتر صفاری زاده به دلیل زحمات زیادی که در انجام هرچه بهتر این پایان نامه کشیدند.

و از سرکار خانم دکتر یزدی که جهت اتمام کار همکاری زیادی با اینجانب داشتند.

## فهرست مطالب

۵.....	چکیده فارسی طرح
۸.....	چکیده انگلیسی طرح
۱۰.....	مقدمه و معرفی طرح (فصل اول)
۲۱.....	اهداف طرح
۲۲.....	فرضیات طرح
۲۳.....	زمینه و پیشینه (فصل دوم)
۳۴.....	روش کار و متدولوژی (فصل سوم)
۳۹.....	ارائه یافته ها و نتایج (فصل چهارم)
۴۲.....	بحث و نتیجه گیری (فصل پنجم)
۴۵.....	منابع

## چکیده فارسی طرح:

پیش زمینه: کلاب فوت یکی از شایع ترین دفورمیتی های مادرزادی نیازمند درمان می باشد که شیوع آن یک مورد در هر هزار تولد زنده است. در این بیماری مفاصل میچ پا و مید تارسال و ساب تالار دچار پاتولوژی

هستند و از نظر بالینی شامل ۴ یافته ی بالینی کاووس – اداکشن جلوی پا-واروس پاشنه و دفورمیتی اکوینوس است.

یکی از روش های درمان کلاب فوت روش پونستی است. روش پونستی که اولین بار در سال ۱۹۶۳ توسط دکتر پونستی ارائه شد نیاز به جراحی را به طور چشمگیری کاهش داد نتایج دراز مدت خوبی داشت. هدف از هم تعیین میزان فراوانی عود متعاقب درمان با روش پونستی در مبتلایان به کلاب فوت در این مطالعه بیمارستان شهید رجایی قزوین میباشد تا میزان تاثیر این روش درمانی مورد ارزیابی قرار گیرد.

روش کار: در این مطالعه ۷۸ بیمار (۱۲۹ پای مبتلا به کلاب فوت ایدیوپاتیک) از ابتدای اردیبهشت ۱۳۸۷ تا پایان فروردین ۱۳۸۹ توسط روشی که آقای پونستی توصیف کرده بود تحت درمان قرار گرفتند. در این مطالعه کلاب فوت های وضعیتی (کلاب فوتی که بعلت قرار گیری نامناسب جنین داخل رحم ایجاد میشود و مشکل ساختمانی ندارد) ، سندرمی (کلاب فوتی که جزیی از یک سندروم و همراه با سایر اختلالات مثل میلو مننگوسل یا فلج مغزی باشد) و نورولوژیک (کلاب فوتی که بعلت نقص عصبی و یا اسپاستیسیته عضلانی باشد) شرکت داده نشدند. همچنین بیماران بالای یک سال و نیز بیمارانی که توسط فرد دیگری درمان ناموفق شده بودند از مطالعه خارج شدند.

با توجه به سهولت از روش Dimeglio-bensahel (جدول ۲-۲) جهت

تقسیم بندی شدت کلاب فوت استفاده شد. در شروع درمان تمام اجزای دفورمیتی شامل اکوینوس – واروس پاشنه – اداکشن جلوی پا و چرخش داخلی پاشنه از ۱ تا ۴ درجه بندی شد. بر این اساس تعداد ۸ پا (۶,۲٪) بر اساس شدت اولیه دفورمیتی در گرید ۱ (خفیف) – ۳۳ پا (۲۵,۶٪) در گرید ۲ (متوسط) – ۷۸ پا (۶۰,۵٪) در گرید ۳ (شدید) و ۱۰ پا (۷,۸٪) در گرید ۴ (خیلی شدید) قرار داشتند. در این مطالعه تمامی بیماران توسط یک جراح ارتوپد و طبق پروتوکل پونستی تحت درمان قرار گرفتند و عود بنا بر ظهور مجدد هریک از چهار دفورمیتی موجود در کلاب فوت ارزیابی شد. متوسط دوره ی پیگیری بیماران نیز ۲۴,۷ ماه بود و فراوانی عود

در بیماران با توجه به شدت دفورمیتی اولیه- پذیرش استفاده از بريس-میزان تحصيلات والدين-سابقه خانوادگی کلاب فوت-جنسیت بیمار و یک یا دو طرفه بودن بیماری مورد بررسی قرار گرفت.

نتایج: تمامی ۱۲۹ پای مبتلا به کلاب فوت به اصلاح اولیه دست یافتند و میزان موفقیت اولیه ۱۰۰٪ بود و تمام موارد با گچ گیری اولیه اصلاح شدند. عود در ۲۴ پا ایجاد شد (۱۸,۶٪) و ۱۰۵ پا (۸۱,۴٪) تغییری در اصلاح اولیه ایجاد نکردید.

متوسط زمان عود ۱۳,۷ ماه (۱۱ تا ۱۸ ماه) بود. در مجموع ۳۰ پا (۲۳,۳٪) دوره ی درمان با بريس را انجام ندادند. ارتباط قابل توجهی بین میزان عود و شدت کلاب فوت اولیه و استفاده از بريس به صورت کامل

مشاهده شد ( $P < 0.05$ )

ولی رابطه ی معنا داری بین جنس و میزان عود وجود نداشت. ( $P > 0.05$ )

. همچنین ارتباط قابل توجهی بین -سابقه ی خانوادگی کلاب فوت- تحصيلات والدين و میزان عود وجود نداشت.

موارد عود با گچ گیری مجدد و مانیپولیشن (دستکاری اصلاحی) تحت درمان قرار گرفتند.

نتیجه گیری: در نهایت روش پونستی یک روش موفق برای درمان کلاب فوت ایدیوپاتیک است که این موفقیت با استفاده صحیح و کامل بیماران از بريس افزایش میابد.

## Abstract:

**Background:**The most common congenital orthopaedic condition requiring treatment is clubfoot, which occurs in approximately one in 1000 live births. In this condition all off the joints of the foot wrist, mid tarsal and sub talar have pathology so this complex foot deformity consists of 4 components: equinus, heel varus, forefoot adduction, and cavus. The ponseti method is one of the methods for clubfoot treatment. The ponseti method described by ponseti in 1963, has greatly decreased the need for extensive surgery and its long-term outcomes for clubfoot patients have been excellent.

The purpose of this study was to evaluate the outcome of this methode and its recurrence rate after treatment by this method in the Qazvin shahid rajae hospital.

**Metho:**A total of 78 patients (129 feet) who presented with idiopathic clubfoot between April 20, 2008 and April 20, 2010 treated by precisely adhering to the technique originally introduced by ponseti. Positional, syndrome-associated, and neurological clubfeet were excluded from the current study. we also excuded all patients who had failed treatment elsewhere before referral and patient older than 1 year. we favor the system of Dimegkio-Bensahel for the pretreatment classification. Each major component of clubfoot including equinous, heel varus, calcaneopedal medial rotation and forefoot adduction is graded from 4 to 1 in this classification. According to this system, in our study, 8 (6.2%) feet were in grade 1 (mild), 33 (25.6%) in grade 2 (moderate), 78 (60.5%) in grade 3 (severe), and 10 (7.8%) in grade 4 (very severe). All patients were treated under the direct supervision of one orthopaedic attending and by ponseti method then relapse

was defined as any return of each of 4 clubfoot components according to the Dimeglio-Bensahel system. The mean follow-up period was 24.7 months and relapse was analyzed with respect to severity of primary disorder, compliance with postcorrection bracing, educational level of parents, familial history of clubfoot, sex of patients and laterality.

Results: All 129 (100%) clubfeet were completely corrected after applying this method. Therefore, the initial success rate was 100%. Relapse, as defined, was seen in 24 (18.6%) clubfeet, and 105 (81.4%) clubfeet remained unchanged. The mean time to relapse was 13.7 months, 30 feet had brace noncompliance. Significant association was detected between recurrence and severity of primary deformity and bracing noncompliance. ( $P < 0.05$ )

But there was no significant association between recurrence and sex ( $P > 0.05$ ). Further there was no significant relationship between laterality of clubfoot, positive familial history, parental educational level and recurrence.

All of the relapses were treated with remanipulation and casting.

Conclusion: The Ponseti method is a successful treatment protocol for idiopathic clubfoot. Its success rate will increase with use of abduction orthosis after complete correction.



## فصل اول

مقدمه:.....

کلاب فوت یکی از ناهنجاری های مادرزادی در اندام تحتانی است که شیوع آن یک مورد در هر هزار تولد زنده است (۳ و ۲۰۱). این بیماری میتواند به صورت یک ناهنجاری مادرزادی منفرد و یا جزیی از بیماری ها و یا سندرم های دیگر مثل فلج مغزی - آرتروگریپوزیس و یا میلومننگوسل باشد (۴).

اگرچه بیشتر موارد کلاب فوت اسپورادیک است ولی موارد فامیلیال آن به شکل اتوزومال غالب نیز گزارش شده است (۵). نسبت پسر به دختر در ابتلا به کلاب فوت دو به یک گزارش گردیده است و در حدود ۵۰٪ موارد نیز این بیماری دو طرفه است (۶). شیوع آن در طرف راست نیز مختصرا بیشتر از طرف چپ است (۷). در این بیماری چرخش به داخل استخوان تیبیا و دفورمیتی متاتارس ها و مفاصل تارسموتاتارسال ممکن است موجود باشد و به طور خلاصه میتوان گفت که تمامی مفاصل مچ پا و مید تارسال و ساب تالار دچار پاتولوژی هستند (۶). از نظر بالینی بیماری کلاب فوت بسیار مشخص میباشد که در واقع شامل ۴ یافته ی بالینی است: بد شکلی اسبی و پاشنه پرانتری و اداکشن بخش جلویی پا و کاووس (۸ و ۹). در این بیماری استخوان های تارسال در پای درگیر هیپوپلاستیک هستند و مچ پا (تالوس) بیشترین درگیری را دارد. عضلات اندام به علت تداخلات غیر طبیعی تارسال هیپوپلاستیک هستند که منجر به هیپوپلازی ژنرالیزه اندام و درگیری بیشتر و کوتاه شدن پا میشود. معمولا آتروفی ساختار عضلانی پا وجود دارد (۱۰).

اتیولوژی کلاب فوت:

بر اساس آخرین تحقیقات انجام شده عمده ترین مشکل آناتومیک در این ناهنجاری دراستخوان تالوس است (۷). زاویه ی بین سروگردن با تنه که حالت طبیعی ۱۶۰ درجه است کاهش یافته

و به حدود ۱۱۵ درجه رسیده است (۱۱). سروگردن به طرف مدیال پلانتار منحرف گردیده و مفصل تیبیوکالکانثال خلفی تنها مفصل سالم در ناحیه است. به عقیده ی تاجدیان در این بیماری تالوس جایگاه خود را از دست داده است (۱۲و۱۳).

همچنین تئوری های مختلفی برای علت ایجاد کلاب فوت مادرزادی مطرح شده است که در این بین تئوری جرم پلاسم دیفکت استخوان تالوس از همه پذیرفته تر است که بر طبق آن استخوان تالوس به طور اولیه در وضعیت پلانتار فلکشن و اینورژن قرار میگیرد و بقیه ی استخوان های مید تارسال و کمپلکس ساب تالار متعاقب این وضعیت استخوان تالوس در وضعیت مشابهی قرار گرفته که سر انجام این دفورمیتی را ایجاد میکند (۱۴و۱۵و۱۶).

پس میتوان نتیجه گرفت سابقه ی خانوادگی در ایجاد این بیماری حائز اهمیت است. کلاب فوت علاوه بر علت مادرزادی علل تراتوژنیک یا وضعیتی نیز میتواند داشته باشد. نوع مادرزادی معمولا (۷۵٪ موارد) یک ناهنجاری منفرد است در حالیکه کلاب فوت تراتوژنیک با اختلالات نورولوژیک نظیر آرتروگریپوز- میلو مننگوسل یا سایر سندرم ها مرتبط است. کلاب فوت وضعیتی یا پوزیشنال نیز به صورت پای طبیعی است که به علت وضعیت قرار گیری داخل رحم دچار دفورمیتی میشود (۱۰).

#### تظاهرات بالینی:

تشخیص کلاب فوت بندرت با سایر اختلالات اشتباه میشود. وجود وارس همراه با اکوینوس بخش خلفی پا و اداکشن بخش قدامی پا و درجات متغیری از ریژیدیتی را دارا خواهد بود. تمامی این موارد به سبب ناهنجاری های مفصل تالونوویکولار هستند. آتروفی ساق پا و کوتاه شدن پا در کودکان با سن و سال بیشتر قابل توجه تر است. (۱۰) و همانطوریکه گفته شد کلاب فوت میتواند به صورت یک ناهنجاری مادرزادی منفرد و یا جزیی از بیماری ها و یا سندرم های دیگر مثل آرتروگریپوزیس فلج مغزی و یا میلو مننگوسل باشد (۴).

## تشخیص:

تشخیص این ناهنجاری بیشتر با معاینه ی بالینی است زیرا پرتونگاری نمیتواند خیلی کمک کننده باشد. از روش های تصویر برداری کمک کننده میتوان به ام آر آی و سونوگرافی اشاره کرد (۱۷). در شیرخواران رادیوگرافی و تصویربرداری پیشرفته بندرت برای ارزیابی ضرورت می یابد تا زمانیکه استخوانهای تارسال کاملاً استخوانی شوند. استخوانهای ناویکولار در حدود ۳ سالگی در دختران و ۴ سالگی در پسران استخوانی میشود. هنگامیکه کودکان به این سن رسیدند رادیوگرافی ممکن است برای محاسبه زوایای کالکانثال تیپال و تالوکالکانثال و تعیین وضعیت استخوان ناویکولار مورد استفاده قرار گیرند (۱۰).

انجام رادیوگرافی باید جزیی از بررسی کلاب فوت قبل در حین و یا بعد از درمان بیماری باشد. رادیوگرافی استاندارد نمای رخ و نیم رخ در حالت استرس دورسی فلکشن است (۱۸). زوایای مهم زاویه ی تالوکالکانثال در ۳۰-۵۵ درجه می باشد که در کلاب فوت با افزایش و اروس پاشنه پا این زاویه کاهش می یابد (۹). نمای رخ زاویه ی تالوکالکانثال در نمای نیم رخ به طور طبیعی ۲۵-۵۰ درجه است که در کلاب فوت با افزایش دفورمیتی به صفر می رسد. زاویه ی تیوکالکانثال در نمای نیم رخ به طور طبیعی ۱۰-۴۰ درجه است که در کلاب فوت کاهش این زاویه و منفی شدن آن نشانه ی اکوینوس است. زاویه ی تالوس و اولین متاتارس به طور طبیعی ۵-۱۵ درجه در نمای رخ است که در کلاب فوت این زاویه منفی شده و نشانه ی اداکتوس جلوی پا است (۷).

## درمان:

درمان مناسب این ناهنجاری می تواند نتایج خوبی به دنبال داشته باشد اما اگر درمان مناسبی انجام نشود به دلیل وجود دفورمیتی راه رفتن طبیعی بیمار مختل خواهد شد و به زندگی اجتماعی وی آسیب می زند. روش های

مختلف ارائه شده تاکنون نتوانستند منجر به پیدایش پای طبیعی در تمام بیماران مبتلا به کلاب فوت گردد (۱۹ و ۲۰ و ۲۱).

مهمترین هدف درمانی در کلاب فوت مادرزادی به دست آوردن پای صاف

(platigrade) بدون درد و همراه با عملکرد طبیعی است (۱۹).

درمان مرحله اول کلاب فوت در ابتدا به صورت گچ گیری سریال هفتگی (در شش هفته ی اول زندگی) و سپس هر دو هفته یکبار تعویض گچ به دنبال مانیپولیشن است (۹) که میزان موفقیت این روش بسیار متغیر است (۸۰-۱۵٪) (۱).

در جایی دیگر احتمال موفقیت کامل روش های بسته (گچ گیری پی در پی) را تنها ۱۵-۱۰٪ گزارش می کند که این موارد نیز منحصر به انواع خفیف بیماری بوده اند. چون در کلاب فوت دررفتگی مادرزادی درمفصل تالوکالکائونوویکولار داریم و نقش درمان بسته تنها کشش نسوج نرم است (۱۱ و ۱۳).

این بیماری کلا مقاوم به درمان است و تمایل زیادی نیز به عود دارد. در بیمارانی که تا سن ۶ ماهگی به درمان کانسرواتو جواب ندهند توصیه به جراحی جهت اصلاح دفورمیتی می شود (۱۵ و ۲۲). لازم است جهت افزایش

**Stretching** نسوج نرم و پوست طرف مدیال پا گچ گیری تا قبل از عمل جراحی

ادامه داشته باشد. همچنین بیمارانی که دفورمیتی نوع شدید دارند بیشتر نیاز به درمان

جراحی پیدا می کنند که معیار شدت دفورمیتی نیز وجود چین عرضی کف پا Crease

سفت بودن و غیر قابل اصلاح بودن آن با دستکاری در نظر گرفته میشود (۳ و ۲۲ و ۲۳). معمولاً تا سن ۵ سالگی درمان جراحی نسوج نرم پا جهت اصلاح دفورمیتی کافی است و بعد از آن علاوه بر آزاد سازی نسوج نرم نیاز به جراحی استخوان نیز دارد (۱ و ۲۴).

تکنیک های مختلفی جهت جراحی کلاب فوت پیشنهاد شده است. تورکو

(Turco) در سال ۱۹۷۰ روش جراحی آزادسازی نسوج نرم خلفی-داخلی

را مطرح کرد که نتایج درمانی وی با موفقیت بالایی همراه بود (۱۶ و ۲۲) ولی بعد از تورکو مقالات دیگری چاپ شد که نتایج آنها تا حدی متفاوت بود و میزان موفقیت اولیه را که تورکو مطرح کرده بود در پی نداشت (۲۵ و ۲۶ و ۲۷ و ۲۸).

اصول و مراحل عمل تورکوی کلاسیک به ترتیب زیر بود:

-تاندون آشیل: نیمه ی طرف اتصال به کالکائوس قطع و خود تاندون به روش Z طویل میشود.

-فاشیای پلانتر و عضله ی ابداکتور انگشت شست و فلکسور های داخلی شست و لیگامان های کف پایی بلند و کوتاه قطع میشوند.

-تنها لیگامان قطع نشده در طرف مدیال پالایه ی عمقی لیگامان دلتوئید است.

-تاندون های تیبیالیس خلفی و فلکسور مشترک انگشتان و فلکسور بلند شست به روش Z طویل میشوند.

-کپسول طرف مدیال ساب تالار و لیگامان بین استخوانی تالوکالکائال قطع میشود (آزادسازی ساب تالار) و لیگامان Y (پلانتر کالکائونایکولوبوئید) در صورت

لزوم قطع میشود.

-برای فیکسیشن داخلی در صورت لزوم میتوان از کریشنر استفاده کرد (۱۲ و ۲۹).

با توجه به اینکه شایعترین علت عود ناهنجاری به دنبال عمل جراحی تورکو عدم رعایت اصول جراحی و عدم آزادسازی نسوج نرم ذکر شد اشتباهات عمده در روش جراحی تورکو را میتوان موارد زیر دانست:

الف) لایه ی عمقی لیگامان دلتوئید را که به تنه (Body) تالوس اتصال دارد

حفظ کنیم.

ب) اگر لیگامان تیبتالار قطع شود انحراف تالوس و Pes valgus عارض خواهد شد.

ج) برای اصلاح کامل کالکائوس باید در هر دو انتها آزاد شود (۱۳).

د) فیکسیشن داخلی مفصل تالوناویکولر برای کاهش احتمال عود پیشنهاد میشود.

ه) عمل تورکو را باید در سنین پائین ( تا ۱/۵ سالگی ) کافی دانست.

در کودکان بزرگتر در صورت عدم اصلاح عمل آزادسازی لترال به روش مک کی (در ادامه) توصیه می شود (۳۰).

تکنیک دیگر برای جراحی کلاب فوت تکنیک مک کی است. مک کی تکنیک پوسترودیال ریلیز-لترال ریلیز را پیشنهاد کرد (۳۱ و ۳۲) که پس از آن شکل تغییر یافته ی این

تکنیک از طریق برش ترانسورس و سپس گچ گیری در وضعیت پلانتار فلکشن جهت حداقل فشار روی پوست ناحیه ی خلف مچ پا به کار رفت سپس در اولین تعویض گچ پا در وضعیت دورسی فلکشن و در وضعیت اصلاحی قرار داده میشود که معمولاً هفته ی دوم پس از عمل می باشد (۹).

اگرچه برش ترانسورس (سین سینائی) دسترسی به کلیه عناصر نیازمند آزادسازی را فراهم می کند ولی مشکلات پوستی متعاقب جراحی کلاب فوت از معضلات این روش می باشد. اگرچه شیوع دقیق آن مشخص نیست ولی نکروز پوستی - باز شدن زخم - عفونت - اسکار وسیع و حتی عود دفورمیتی ممکن است اتفاق بیافتد (۳۳). تکنیک های متعددی جهت جلوگیری از مشکلات پوستی بعد از عمل از جمله استفاده از گسترش دهنده ی بافت نرم (۳۴) - فلاپ های میوکوتائوس یا فاشیوکوتائوس

(۳۵) - جراحی دو مرحله ای (۳۶) - Z پلاستی (۳۷) و بستن اولیه ی زخم در

وضعیت عدم اصلاحی (۳۷ و ۳۸) پیشنهاد شده است.

تکنیک دیگر استفاده از روش پونستی است . روش آقای پونستی اولین بار در سال ۱۹۴۰ مورد استفاده قرار گرفت ولی به دلیل مشخص نبودن نتایج طولانی مدت تا سال ۱۹۹۹ به صورت عمومی مورد استفاده قرار نگرفت (۳۹ و ۴۰).

روش پونستی به صورت گچ گیری و مانیپولیشن جهت اصلاح ناهنجاری همراه با تنوتومی زیر پوستی آشیل انجام میشود و سپس اصلاح انجام شده بوسیله ی بریس به مدت ۴-۳ سال حفظ میشود. این روش باعث شده که نیاز به جراحی به میزان بسیار زیادی کاهش یابد و نتایج طولانی مدت آن عالی است (۱۷).

در این روش اصلاح ناهنجاری طی ۸ هفته یا کمتر انجام می شود . بهترین زمان شروع درمان به روش پونستی در اولین فرصت بعد از تولد است و بهترین نتایج در صورتی به دست می آید که درمان قبل از ۹ ماهگی شروع شود. البته اگر درمان تا قبل از ۲۸ ماهگی نیز انجام شود کمک کننده است (۴۰). در یک مطالعه نشان دادند که درمان در سنین بعد از راه افتادن کودک نیز موثر است (۴۱).

در حال حاضر نیز ما به بررسی این روش درمانی در مبتلایان به بیماری کلاب فوت می پردازیم تا میزان کارایی این روش درمانی در مقایسه با سایر روش های مشابه در بین بیماران مراجعه کننده به بیمارستان شهید رجایی قزوین ارزیابی شود.



اهداف طرح:

هدف کلی طرح :

تعیین فراوانی موارد عود بیماری در روش درمانی پونستی در مبتلایان به بیماری کلاب فوت در بیمارستان شهید رجایی قزوین

اهداف اختصاصی یا ویژه طرح:

- تعیین موارد عود متعاقب درمان با روش پونستی

- تعیین موارد عود بر حسب سابقه خانوادگی کلاب فوت

- تعیین موارد عود بر حسب جنسیت بیمار

- تعیین فراوانی عود بر حسب میزان تحصیلات والدین

- تعیین فراوانی موارد عود بر حسب پذیرش استفاده از بريس

- تعیین فراوانی موارد عود در شدت های مختلف بیماری

- تعیین موارد عود بر حسب طرف درگیر (راست / چپ / دو طرفه)

فرضیات طرح:

- موارد عود متعاقب درمان با روش پونستی چقدر است؟

فراوانی عود بر حسب وجود سابقه خانوادگی کلاب فوت چقدر است؟

فراوانی عود بر حسب جنسیت بیمار چقدر است؟

– فراوانی عود بر حسب میزان تحصیلات والدین چقدر است؟

فراوانی موارد عود بر حسب استفاده یا عدم استفاده بیمار از بريس چقدر است؟

– فراوانی موارد عود در شدت های مختلف بیماری چقدر است؟

– موارد عود بر حسب طرف درگیر (یک طرفه / دو طرفه) چگونه است؟

## فصل دوم

زمینه و پیشینه:.....

تحقیق

بررسی متون

کلاب فوت شایع ترین بیماری ارتوپدی مادرزادی نیازمند درمان است که تقریباً در هر یک مورد از هر ۱۰۰۰ تولد زنده دیده میشود (۴۲و۴۳) همانطوریکه ذکر شد از جمله درمان ها و تکنیک هایی که برای کلاب فوت وجود دارد استفاده از روش پونستی است.

در مطالعات مختلفی که تا کنون انجام شده است به کاربرد و شیوع این روش اشاره شده است.

از جمله مطالعه ی Panjavi و همکاران که به کاربرد روش درمانی پونستی

در میان ایرانیان در سال ۲۰۰۷ میلادی با استفاده از روش طبقه بندی

Dimeglio\_Bensahel می توان اشاره کرد که به بررسی ۸۲ بیمار (۱۳۳پا)

پرداخته شد و به مدت ۲۳,۳ ماه پیگیری شدند و میزان عود بر اساس شدت دفورمیتی اولیه , تعداد گچ گیری, میزان پذیرش استفاده از بریس پس از اصلاح دفورمیتی و نرمش های کششی و سطح تحصیلات والدین آنالیز شد که در نهایت روش پونستی برای درمان کلاب فوت ایدیوپاتیک موفقیت آمیز توصیف شد و میزان موفقیت درمان با کاربرد بریس ارتوز ابداکشن بعد از کامل شدن درمان در کنار استفاده از نرمش های کششی منظم افزایش می یابد(۴۴).

در مطالعه ای دیگر که توسط Matuszewski و همکارانش در سال ۲۰۱۱ انجام

گرفت, هدف از این مطالعه بررسی نتایج زودرس روش درمانی پونستی در کاهش میزان جراحی اصلاحی گسترده برای درمان کلاب فوت ایدیوپاتیک مادرزادی بود. این مطالعه بر روی ۳۵ بیمار (۴۷ پا) در ماه اول زندگی انجام شد و در آن شدت کلاب فوت بر اساس سیستم طبقه بندی Dimeglio\_Bensahel

(جدول ۲-۲) ارزیابی شد. جهت ارزیابی درمان نیز از روش Pirani score

(جدول ۱-۲) در بررسی میزان دفورمیتی قبل از هر redresion و گچ گیری

و قبل و بعد از تنوتومی استفاده شد. قابل ذکر است با توجه به پتانسیل طبیعی کلاب فوت جهت عود علی رغم درمان موفقیت آمیز اولیه گچ گیری نقش اساسی و ضروری در جلوگیری از عود دفورمیتی دارد جهت این کار در اینجا از دو دستگاه TIBAX & CLUBAX جهت این

کار بهره گرفته شده است که مشابه ارتوز ابداکشن توصیه شده توسط POSNA

(مرکز ارتوپدی اطفال آمریکای شمالی) است که به عنوان

ابداکشن بریس دینامیک استفاده میشود. در نتایج زودرس در مطالعه ای مشابه , همه بچه هایی که بریس ارتوز را تجربه نکرده بودند میزان بالاتری از عود را داشتند و جهت جبران این مسئله انجام جراحی تهاجمی تر برای اصلاح پوزیشن کلاب فوت علی رغم استفاده از روش پونستی نیاز بوده است. این جراحی تهاجمی در بیشتر موارد در بچه هایی که اختلال تکاملی مثل آرتروگریپوزیس داشتند انجام شده است(۴۵).

نکته قابل توجه در مطالعه Matuszewski

این است که در مطالعات مشابه، روش پونستی برای بچه های بزرگتر از ۱۰ سال و کسانی که شکست جراحی داشتند (۴۶ و ۴۷) توصیف شده است ولی در این مطالعه درمان در ماههای اول زندگی انجام شده است زیرا بافت نرم شیرخواران به گچ گیری و بریس نهایی بیشتر پاسخ می دهد.

در نهایت یافته های این مطالعه اصول روش پونستی را تایید میکند و ادعا شده است که در صورتی که اصول کامل این روش رعایت شود همه بیماران نتیجه مطلوب را میگیرند و هیچ مورد عودی ندارند (۴۷).

سیستم امتیاز دهی Pirani score

نمره ۱	نمره ۰,۵	نمره ۰	یافته های بالینی
انحنا در مفصل کالکائوکوبوئید	انحنای خفیف در دیستال	صاف	انحنای بوردر خارجی پا
چین های عمیق که تبدیل به arch شده	یک یا دو چین عمیق	چین های متعدد و ظریف	شدت چین داخلی
چین های عمیق که تبدیل به arch شده	یک یا دو چین عمیق	چین های متعدد و ظریف	شدت چین خلفی
عدم لمس فاصله	کم شدن فاصله	دپرفشن واضح	فاصله بین قوزک داخلی و نویکولار
نویکولار کاهش نیافته - سر خارجی به راحتی لمس میشود	بخشی از نویکولار کاهش یافته - سر خارجی کمتر لمس میشود	کاهش کامل نویکولار- عدم لمس قسمت خارجی سر تالوس	لمس قسمت خارجی سر تالوس
توبروزیته ی کالکائوس لمس نمیشود	توبروزیته ی کالکائوس به سختی لمس میشود	توبروزیته ی کالکائوس به راحتی لمس میشود	خالی بودن پاشنه
عدم لمس فاصله	کم شدن فاصله	دپرفشن واضح لمس	فاصله بین فیولا و آشیل
پاشنه دورسی فلکشن 'نمیشود	دورسی فلکشن پاشنه کامل نیست - کمتر از نرمال است	میشود دورسی فلکشن نرمال پاشنه	درجه سختی اکوینوس
Forefoot ابداکشن ندارد	Forefoot ابداکت میشود ولی نه کامل	Forefoot ابداکت میشود	درجه سختی اداکتوس  انقباض فلکسور های بلند

		MTP دورسی فلکشن کامل ندارد	MTP دورسی فلکشن ندارد
--	--	-------------------------------	--------------------------------

جدول ۱-۲

سیستم طبقه بندی Dimeglio\_Bensahel

پارامتر های اندازه گیری شده	درجه (امتیاز)
انحراف اکوینوس در مقطع ساژیتال	90 to 45(4), 45 to 20(3), 20 to 0(2), 0 to -20(1), <-20(0)
انحراف واروس در مقطع فرونتال	90 to 45(4), 45 to 20(3), 20 to 0(2), 0 to -20(1), <-20(0)
دروتیشن کالکانئوپدال در مقطع عرضی	90 to 45(4), 45 to 20(3), 20 to 0(2), 0 to -20(1), <-20(0)
اداکشن forefoot متناسب با hindfoot در مقطع عرضی	90 to 45(4), 45 to 20(3), 20 to 0(2), 0 to -20(1), <-20(0)
حداکثر امتیاز	۱۶

وجود چین خلفی		۱
وجود چین مدیوتارسال		۱
وجود پلانتار ریتراکشن یا کاووس		۱
ضعف عضلانی		۱
حداکثر امتیاز		۴

امتیاز	نوع	درجه بندی
1-4	خفیف	۱
5-9	متوسط	۲
10-14	شدید	۳
15-20	خیلی شدید	۴



## جدول ۲-۲

در مطالعه ای دیگر که توسط Wallace و همکاران در سال ۲۰۰۳ با عنوان

روش ارزیابی سریع تکنیک پونستی برای درمان کلاب فوت ایدیوپاتیک انجام شده است. در این مطالعه ۶۳ بیمار (۸۷٪) انتخاب شد. این بیماران برای حداقل ۳ ماه بعد از آخرین گچ گیری به روش پونستی، پیگیری شدند و اطلاعات بیماران شامل جنس، پای چپ یا راست، سن زمان شروع درمان، تعداد گچ گیری میزان مراجعه به مرکز کلاب فوت و رادیوگرافی پیش از درمان جمع آوری شد. بیماران به دو گروه تقسیم شدند، گروه اول بیمارانی بودند که از بريس ارتوز ابداكشن استفاده کردند و گروه دوم بیمارانی که از بريس ارتوز ابداكشن استفاده نکردند.

در این روش بیماران با توجه به دارا بودن ۲ معیار از ۳ معیار زیر انتخاب شدند:

۱) Dimeglio\_bansahel امتیاز یا بیشتر

1.5) catterall pirani امتیاز یا بیشتر

3) functional rating امتیاز یا بیشتر

در نهایت در بیماران بزرگتر از ۷ ماه احتمال گرفتن نتیجه ضعیف بالا می‌رود. پذیرش بريس ارتوز ابداكشن پا مسئله ایست که باید مورد توجه قرار گیرد. بیمارانی که پذیرش آنها داشتند نزدیک به ۱۰۰٪ در آخرین پیگیری درمان شده بودند (در سنین کمتر از ۷ ماه) و بیمارانی که پذیرش نداشتند نتیجه نسبتاً خوبی بعد از گچ گیری داشتند (۵۰٪). تکنیک پونستی در مورد گچ گیری مجدد بیمارانی که اصلاح نشده اند انعطاف نشان می‌دهد. نتایج ضعیف بوسیله گچ گیری مجدد یا بوسیله ی گچ گیری مجدد به همراه تنوتومی بهبودی داشته است.

به دنبال عود مجدد برخی دفورمیتی ها تکنیک پونستی نشان داد که برخی بیماران نیازمند جابجایی تاندون تیبیالیس آنتریور هستند تا عدم تعادل عضلانی از بین برود. بر اساس این مطالعه , تکنیک گچ گیری پونستی نتایج عالی را فراهم می آورد که لزوم انجام جراحی های گسترده را در سنین پایین کم کند. (۴۸)

در مطالعه ای دیگر که توسط لورنکو (Lourenco) و همکارانش در سال ۲۰۰۷

با موضوع اصلاح کلاب فوت های فراموش شده با روش پونستی انجام شد نشان داد که درمان کلاب فوت به روش پونستی حتی زمانیکه شروع درمان بعد از ۲ سالگی باشد موثر و بی خطر است (۴۹)

در مطالعه ای که توسط گوپتا (Gupta) و همکاران در سال ۲۰۰۸ با موضوع

ارزیابی روش پونستی در اصلاح دفورمیتی کلاب فوت در کشورهای در حال توسعه انجام شد این مطالعه که بر روی ۹۶ بیمار انجام شد نشان داد که پس از یک دوره ی شش ماهه پیگیری درمان کلاب فوت به روش پونستی امتیاز پیرانی

(Pirani score) از میانگین ۵,۵۷ تقریباً به صفر رسید (۴۹)

در مطالعه ای دیگر که توسط کوسما (Cosma) و همکاران در سال ۲۰۰۷ انجام

شد و در آن به مقایسه ی درمان های کانسرواتیو و سایر پروتکل های درمانی در درمان کلاب فوت انجام شد نشان داده شد که روش پونستی یک روش ایمن و موثر در درمان کلاب فوت است و میزان نیاز به جراحی را به طور چشمگیری کاهش می دهد (۵۰).

در مطالعه ای دیگر که توسط Chen و همکاران در سال ۲۰۰۷ که به بررسی

ارتوز ابداکشن دینامیک پا برای درمان کلاب فوت پرداخته شد در نهایت نشان داده شد که روش پونستی در مقایسه با روش های سنتی درمان کلاب فوت میزان پذیرش بهتری برای بیماران و والدین دارد و عوارض کمتری نسبت به سایر روش های سنتی دارد (۵۱).

در مطالعه ای دیگر که توسط Pittner و همکارانش در سال ۲۰۰۸ با موضوع

درمان کلاب فوت به روش پونستی و مقایسه ی مواد مختلف برای گچ گیری انجام شد ضمن موثر دانستن روش پونستی دریافتند که استفاده از گچ معمولی نسبت به فایبرگلاس موثر تر است (۵۲).

در مطالعه ای دیگر که توسط دکتر Azimi و همکارانش در سال ۲۰۰۹ و با

موضوع اصلاح ناهنجاری های کلاب فوت به روش پونستی انجام شد و در آن ۲۴ بیمار (۳۲ پا) مبتلا به کلاب فوت وارد مطالعه شدند و به روش پونستی تحت درمان قرار گرفتند در ابتدا و انتهای درمان برای بیماران امتیاز پیرانی محاسبه گردید

و نتایج در یک پیگیری ۹ ماهه بررسی شدند که در نهایت این مطالعه نشان داد که روش پونستی در درمان کلاب فوت موثر است و نیاز به جراحی را به طور چشمگیری کاهش می دهد. براساس یافته های این مطالعه، میزان موفقیت روش پونستی در درمان کلاب فوت ۹۶/۸٪ گزارش شد. (۵۳)

ابرهارت و همکاران نیز در یک مطالعه نشان دادند که روش پونستی در درمان کلاب فوت نیاز به انجام جراحی و هزینه های درمان را کاهش می دهد. همچنین دسترسی به این روش آسان است (۵۴).

همچنین در چند مطالعه ی دیگر نیز که روش پونستی در درمان کلاب فوت مورد ارزیابی قرار گرفت میزان موفقیت بالایی را نشان می دادند. در مطالعه ی Schelling

که بر روی ۲۹ بیمار ( ۴۱ پا) مبتلا به کلاب فوت که با روش پونستی درمان شده بودند، نشان داده شد که ۳۹ پا (۹۵/۱۲٪) با موفقیت درمان شدند (۵۴).

در مطالعه Kampa و همکاران در سال ۲۰۰۸ که بر روی ۲۴ بیمار (۳۹ پا) مبتلا به

کلاب فوت که آنها نیز با روش پونستی درمان شدند میزان موفقیت درمان ۹۵٪ بود (۵۵).

در مطالعه Qureshi و همکاران نیز که در سال ۲۰۰۸ بر روی ۱۰۰ بیمار

( ۱۵۶ پا) مبتلا انجام شد نشان دادند که میانگین امتیاز پیرانی هنگام شروع درمان

۴/۲۶ بود و پس از درمان به طور چشمگیری کاهش یافت . میزان موفقیت درمان کلاب فوت با روش پونستی ۹۵٪ بود.(۵۴و۵۵)

در مطالعه ی حاضر نیز ما به بررسی فراوانی موارد عود بیماری در این روش(روش درمانی پونستی) در مبتلایان به بیماری کلاب فوت در بیمارستان شهید رجایی قزوین می پردازیم تا میزان کارایی این روش درمانی در مقایسه با سایر روش های مشابه در بین بیماران مورد ارزیابی قرار گیرد.

## فصل سوم

روش کار:.....

## متدولوژی طرح:

این مطالعه بصورت گزارش موارد (case series) انجام شد. در این مطالعه تعداد ۱۲۹ پا متعلق به ۷۸ بیمار که با کلاب فوت ایدیوپاتیک از اول اردیبهشت ۱۳۸۷ تا پایان فروردین ۱۳۸۹ مراجعه کرده بودند با روشی که توسط آقای پونستی پیشنهاد گردیده بود تحت درمان قرار گرفتند. در این مطالعه کلاب فوت های وضعیتی، سندرمی و نورولوژیک شرکت داده نشدند. همچنین بیماران بالای یک سال و نیز بیمارانی که توسط فرد دیگری درمان شده بودند از مطالعه خارج شدند.

با توجه به سهولت از روش Dimeglio-bensahel (جدول ۲-۲) جهت

تقسیم بندی شدت کلاب فوت استفاده شد. در شروع درمان تمام اجزای دفورمیتی شامل اکوینوس - واروس پاشنه - اداکشن جلوی پا و چرخش داخلی پاشنه از ۱ تا ۴ درجه بندی شد. چین عمقی خلف پاشنه و مدیال پا و کارایی عضلانی نیز ارزیابی گردید و بر حسب امتیاز، ناهنجاری به چهار دسته ی خفیف، متوسط، شدید و خیلی شدید تقسیم گردید. جهت ثبت اطلاعات در بدو درمان برای هر بیمار برگه ی خاصی تهیه شد که در آن اطلاعات بیمار شامل بر سن شروع درمان - جنسیت بیمار - تحصیلات والدین - شدت بیماری - سابقه ی خانوادگی و آدرس و تلفن تماس بیماران ثبت گردید و اقدامات انجام شده در هر مراجعه و نتایج و عوارض ایجاد شده نیز مرتباً در پیگیری ها به آن اضافه شد. همچنین میزان پذیرش استفاده از بریس و رعایت استفاده از آن نیز ثبت شد. همچنین در هر مراجعه بیمار، تقسیم بندی Dimeglio-bensahel مجدداً صورت گرفته و ثبت میشد و عود بنا بر ظهور مجدد هریک از چهار دفورمیتی موجود در کلاب فوت ثبت شد. بنا بر تعریف عدم پذیرش استفاده از بریس به مواردی اطلاق شد که والدین بنا بر اظهارات شفاهی، در سه ماه اول بصورت

شبانه روزی ( حداقل ۲۳ ساعت) از بريس استفاده نكرده بودند يا پس از آن کمتر از ۱۲ ساعت در شب در ۹ ماه بعد از بريس استفاده کرده بودند.

در اين مطالعه تمامی بيماران توسط يك جراح ارتوپد و طبق پروتوكل پونستی تحت درمان با گچ قرار گرفتند. در روش گچ گيري ابتدا كاووس پاشنه پا با بالا آوردن سر متاتارس اول اصلاح گرديد و در اولين گچ گيري به اصلاح كاووس اكتفا گرديد. سپس در مراجعات بعدی بلافاصله بعد از باز كردن گچ دستكاری اصلاحی انجام شده و پا در گچ بلند ساق قرار داده شد. قالب گيري گچ با سوپینیشن كف پا و با فشار بر روی سر متاتارس اول و گردن تالوس انجام شد. گچ گيري به صورت سرپایی در درمانگاه صورت می گرفت و به صورت هفتگی تکرار میشد. پس از اصلاح كاووس كه عمدتاً با گچ اول انجام میشد اقدام به اصلاح اداكشن جلوی پا میشد. وارووس پاشنه خود به خود اصلاح گرديد و هیچ فشاری جهت اصلاح آن اعمال نگردید. پس از اینکه در طی گچ گيري امکان ۷۰ درجه روتیشن خارجی پا مقدور گرديد اقدام به اصلاح دفورمیتی اكوینوس شد. به اين منظور جهت اصلاح اكوینوس در اتاق عمل و تحت بیهوشی عمومی با يك برش كوچك در خلف پاشنه حدود يك سانتی متر بالاتر از محل چسبندگی تاندون آشیل بصورت كامل قطع گرديد و پا در گچ بلند ساق در ۷۰ درجه روتیشن خارجی و ۱۵ تا ۲۰ درجه دورسی فلكشن قرار داده شد. حداقل زمان گچ گيري بعد از تناتومی ۳ هفته بود. پس از باز كردن گچ آخر بلافاصله پا در بريس دنيس براون قرار داده شد و به والدین توصیه شد كه در سه ماه اول ۲۳ ساعت در شبانه روز از بريس استفاده كنند و بعد از آن بصورت شبانه (۱۲ ساعت) و تا چهار سال از بريس استفاده كنند. طول بار بريس به اندازه ی عرض شانه بوده و بريس به شكلی بود كه پا در ۶۵ درجه روتیشن خارجی و ۵ درجه دورسی فلكشن قرار گیرد. به غير از بريس مذکور از هیچ اقدام

اصلاحی و کفش دیگری استفاده نشد. ویزیت مکرر بیماران هر ۶ هفته انجام شد و اطلاعات به دست آمده

مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و میزان P محاسبه شد.

جدول متغیرها:

عنوان متغیر	مستقل	کمی		کیفی		تعریف علمی	مقیاس
		پیوسته	گسسته	اسمی	رتبه ای		
جنسیت بیمار	*		*	*		زن یا مرد بودن	زن/مرد
میزان تحصیلات والدین	*		*	*		بی سواد و کمتر از دیپلم - بالای دیپلم	
پای مبتلا	*		*	*		یک طرفه - دو طرفه	یک/دو طرفه
شدت بیماری اولیه				*	*	اساسی Dimeglío_bensahel سیستم	نمره
پذیرش والدین در استفاده از بريس	*		*			همکاری جهت ادامه درمان با بريس	بله/خير
سابقه خانوادگی فوت	*		*	*		سابقه ی خانوادگی کلاب فوت دارد/ندارد	مثبت/منفی



## فصل چهارم

ارائه یافته ها:.....

## نتایج:

در این مطالعه تعداد ۱۲۹ پا (۷۸ بیمار) مبتلا به کلاب فوت ایدیوپاتیک با روش پونستی تحت درمان قرار گرفتند. از این میان ۵۷ بیمار (۷۳,۱٪) پسر و ۲۱ بیمار (۲۶,۹٪) دختر بودند. ۲۷ مورد از بیماران (۲۰,۹٪) از بیماران دچار کلاب فوت یک طرفه بودند و ما بقی دوطرفه بودند.

متوسط سن شروع درمان ۱۷ روزگی بود (از یک روزگی تا ۱۶۸ روز). متوسط دوره ی پیگیری بیماران نیز ۲۴,۷ ماه بود (از ۱۱ هفته تا ۵۲ هفته). پدر و مادر ۲۵ بیمار دارای تحصیلات کمتر از دیپلم بودند.

در این مطالعه بر اساس تقسیم بندی Dimeglio-Bensahel (جدول ۲-۲)

تعداد ۸ پا (۶,۲٪) بر اساس شدت اولیه دفورمیتی در گرید ۱ (خفیف) - ۳۳ پا (۲۵,۶٪) در گرید ۲ (متوسط) - ۷۸ پا (۶۰,۵٪) در گرید ۳ (شدید) و ۱۰ پا (۷,۸٪) در گرید ۴ (خیلی شدید) قرار داشتند.

همچنین در این مطالعه متوسط تعداد گچ گیری تا اصلاح دفورمیتی ۴,۱ مورد گچ گیری (از ۳ تا ۷ مورد) بود. سپس تمامی بیماران پس از حصول اصلاح اولیه تحت تناتومی آشیل از راه پوست قرار گرفتند. یک مورد خونریزی شدید پس از انجام تناتومی مشاهده شد که با پکینگ و تعویض گچ بهبود یافت. در نهایت نتیجه

موفقیت اولیه ۱۰۰٪ بود و تمام موارد با گچ گیری اولیه اصلاح شدند. عود در ۲۴ پا ایجاد شد (۱۸,۶٪) و ۱۰۵ پا (۸۱,۴٪) تغییری در اصلاح اولیه ایجاد نکردید. متوسط زمان عود ۱۳,۷ ماه (۱۱ تا ۱۸ ماه) بود. در مجموع ۳۰ پا (۲۳,۳٪) دوره ی درمان با بریس را انجام ندادند. ۱۱ مورد (۷۳٪) از ۱۵ بیماری که دچار عود شده بودند پسر بودند ولی رابطه ی معنا داری بین جنس و میزان عود وجود نداشت. همچنین ارتباط قابل توجهی بین - سابقه ی خانوادگی کلاب فوت - تحصیلات والدین و میزان عود وجود نداشت ولی ارتباط قابل توجهی

( $P < 0.05$ ) بین میزان عود و شدت کلاب فوت اولیه و استفاده از بریس

به صورت کامل مشاهده شد.

موارد عود با گچ گیری مجدد تحت درمان قرار گرفتند و ۸ مورد نیز با تاندون ترانسفر تاندون تیبیالیس قدامی تحت درمان قرار گرفتند.

عود دفورمیتی

	Yes(24) (18.6%)	No(105) ( 81.4%)	Odds Ratio	P
جنسیت-۱				
پسر	19	78(74%)	1.315(0.448-3.865)	0.795
دختر	5	27(26%)	1.00	
سابقه خانوادگی-۲				
+	1	15(14%)	0.261(0.033-2.079)	0.303
-	23	90(86%)		
یک طرفه/دو طرفه-۳				
یک طرفه	6	21(20%)	1.254(0.442-3.554)	0.783
دو طرفه	18	79(80%)		
شدت دفورمیتی-۴				
خفیف	0	8(8%)		
متوسط	2	31(30%)		0.000
شدید	16	62(59%)		
خیلی شدید	6	4(3%)		
تحصیلات والدین-۵				

دیپلم و کمتر	7	22(21%)	1.516(0.559-4.4114)	0.425
دیپلم و بالاتر	17	81(79%)		
استفاده از بریس-۶				
بله	3	96(91%)	0.013(0.003-0.054)	0.000
خیر	21	9(9%)		

## فصل پنجم

بحث و نتیجه گیری:.....

بحث:

در حال حاضر درمان غیر جراحی بعنوان اولین و اصلی ترین روش در درمان کلاب فوت مورد پذیرش اکثر جراحان ارتوپدی است و روش آقای پونستی با نوآوری ها و تغییراتی که در درک از درمان غیر جراحی ایجاد کرده است بعنوان شاخص ترین روش در درمان این بیماری کاربرد دارد. این روش در بیماران ما در وهله ی اول در تمام موارد (۱۰۰٪) موفق بود و در تمام بیماران اصلاح کامل حاصل گردید ولی عود بیماری در ۱۸,۶٪ بیماران رخ داد. از عوارض غیر قابل اجتناب در روش درمانی پونستی عود بیماری است که احتمال آن در برخی موارد و مطالعات تا ۴۶٪ نیز گزارش گردیده است.

در سالهای اخیر با توجه بیشتر به استفاده از بریس ابداکشن شبانه و افزایش دوره ی استفاده از آن تا ۴ سال شانس عود بصورت قابل توجهی کاهش یافته است و همانطوریکه در مطالعه ی

Matuszewski نتیجه گیری شده بود در صورتیکه اصول کامل این روش رعایت

شود و بریس ارتوز ابداکشن پا به درستی استفاده شود هیچ مورد عودی نخواهیم داشت در این مطالعه نیز دیده شد که ۲۱ بیمار از ۲۴ بیمار (۸۷,۵٪) ی که دچار عود شده بودند پذیرش استفاده از بریس را نداشتند که این امر نشان دهنده ی اهمیت بسیار زیاد استفاده از بریس در پیشگیری از عود دفورمیتی در این روش درمانی است.

همچنین در مطالعه ی Wallace هم دیدیم که در بیمارانی که پذیرش بریس ارتوز

ابداکشن را داشتند نزدیک به ۱۰۰٪ درمان شده بودند و عودی دیده نشد که در مطالعه ی ما نیز اهمیت استفاده از بریس در جلوگیری از عود به خوبی دیده شد.

در مطالعه ی آقای Chen نیزکه به بررسی ارتوز ابداکشن دینامیک در درمان

کلاب فوت به روش پونستی پرداخت وی نیز علی رغم موثر دانستن روش پونستی استفاده از بریس را بسیار موثر در درمان کامل و موفق این بیماری توصیف کرد.

عامل دیگری که در افزایش شانس عود در این مطالعه موثر دانسته میشود شدت دفورمیتی در معاینه ی اولیه است. ضایعه ی پاتولوژیک اولیه همانگونه که خود پونستی نیز متذکر شده مهمترین عامل در ایجاد عود است. آقای پونستی تاکید دارد که این عامل حتی موثر تر از عدم دستیابی به اصلاح کامل است. از طرفی بنا به مطالعه ی Dobbs شیوع عود ارتباطی با شدت دفورمیتی اولیه ندارد.

این موضوع توسط پژوهشگران دیگری نیز بیان شد ولی مطالعه ی ما نشان

میدهد که کلاب فوت های شدید تر در شروع درمان با شانس عود بیشتری همراه هستند.

طول مدت گچ گیری و تعداد گچ گیری مورد نیاز تا حصول اصلاح کامل ناهنجاری نیز از عواملی است که در میزان شیوع عود موثر دانسته شده است. از طرفی به نظر میرسد تعداد گچ مورد نیاز تا حصول اصلاح کامل مهمتر از زمانی است که پای بیمار در هر گچ قرار داده میشود.

در مطالعه ی ما بر خلاف مطالعات قبلی شیوع عود به سطح سواد والدین بیماران ارتباطی نداشت. البته در مطالعه ی دکتر Panjavi نیز ارتباطی بین سطح سواد

والدین با عود بیماری یافت نکرده بود که ما نیز در مطالعه ی خود چنین ارتباطی

را ندیدیم ( $P>0.05$ ).

مقایسه:

موفقیت روش پونستی:

در مطالعه ی Kampa: ۹۵٪

در مطالعه ی دکتر قریشی: ۹۵٪

در مطالعه ی Schelling: ۹۵,۱۲٪

در مطالعه ی دکتر عظیمی: ۹۶,۸٪



و در مطالعه ی ما ۱۰۰٪ بیماران با روش پونستی به اصلاح اولیه دست پیدا کردند و ۱۸,۶٪ بیماران ما دچار عود شدند که این عود ارتباط معنا داری با پذیرش استفاده از بريس و همچنین شدت دفورمیتی اولیه داشت.

نتیجه گیری:

در نهایت میتوان نتیجه گرفت که روش پونستی در درمان کلاب فوت بسیار موثر است و نیاز به جراحی را به طور چشمگیری کاهش می دهد. با توجه به اینکه عدم

درمان کلاب فوت باعث ایجاد ناتوانی جسمی شدید می شود و انجام عمل جراحی و آزادسازی بافت نرم عوارض بسیاری دارد و پر هزینه است همچنین با توجه

به اینکه روش پونستی کم هزینه آسان و کم عارضه است لذا انجام این روش جهت درمان کلاب فوت توصیه میشود. همچنین جهت پیشگیری از عود دفورمیتی توصیه به پذیرش استفاده صحیح و کامل از بريس میشود.

## References

---

1. Canale S.T. Campbell's operative orthopaedics. vol 1, 9<sup>th</sup> ed., Mosby, 1998; P937, 952.
2. Diepstraten AF. Congenital clubfoot. Acta Orthop Scand 1996; 67(3): 305-12.
3. Handelsman JE and Badalamente MA. Neuromuscular studies in clubfoot. J Pediatr Orthop 1981; 1(1): 23-32.
4. Beaty J. Congenital anomalies. In: Connale T, editor. Campbell's operative orthopaedics. USA: Mosby company; 2002 .p. 988-989.
5. Carroll NC. preoperative clinical Assessment of clubfoot. In: Simons GW, ed. The clubfoot: The present and a view of the future. New York, NY: Springer-Verlag; 1994: 97-98
6. Tachdjian M. The foot & ankle. In: Tachdjian M, editor. Clinical pediatric orthopaedics. USA: Appleton & Lange company; 2002 .p. 92-927
7. Batory I. Contribution to etiology of congenital clubfoot. Orthop 1982; 120: 742.
8. Sullivan J. The child's Foot. In: Morrisy R, Weinstein S, editors. Lovell & Winter's pediatric orthopaedics. USA: Lippincott co; 1996. p. 1103-1110.
9. Rab GT. Congenital deformities of the foot. In: Chapman M, editor. Operative orthopaedics. USA: Lippincott company; 1993. p. 805-815.
10. Nelson WE, Marcandante KJ, Kligman RM, Behrman RA, Jenson HB. Nelson Essential of Pediatrics. 6<sup>th</sup> Edition. 2011; 959-60.
11. Brodell JD, Axon DL, McCouister Evarts C. Nonsurgical treatment of clubfoot. J Bone Joint Surg. 1987; 69\_B: 776.

12. Carrol NC.Pathoanatomy and Treatment of Talips Equino Varus.Contemp.I and 2.1988:p:120-122.
13. Carrol NC.Pathoanatomy and Treatment of Talips Equino Varus.Contemp.I and 2.1988:p:120-122.
14. .Mosca V.S . Clubfoot (congenital talips equinovarus).In:Morrisy R.T and Weinsstein S.L(eds.), Lovell and Winter's pediatric orthopaedics.Vo 2,5<sup>th</sup> ed., USA,Lipincott, Williams & Wilkins Co., 2001;PP1153-1161.
15. .Tachdjian M.O: Tachdjian's pediatric orthopaedics.Vol 4,2nd., W.B. Saunders Co.,1990;PP2428\_84.
16. .Turco VJ. Resistant congenital clubfoot-one-stage Posteromedial release with internal fixation. A follow-up report of a fifteen-year experience.JBJS 1979;61(6A):805-14.
17. Boehm S, Limpaphayom N, Alaei F, Sinclair MF,Dobbs MB. Early results of the Ponseti method for the treatment of clubfoot in distal arthrogryposis. J Bone Joint
18. . Beaty J. Congenital foot deformities. In:Coughlin M, editor. Surgery of the foot & ankle. USA: Mosby company;1999.p.1300-1310.
19. Cummings RJ,Davidson RS,Armstrong PF,Lehman WB.Congenital Clubfoot.J Bone Joint Surg.2002;84A:290.
20. Crawford AH,Gupta AK.Clubfoot complications and causes for controversies:failure .Instr Course Lect.1996;45:339-46.
- 21 Vizkelety T,Szepesi K.Reoperation in treatment of clubfoot.J Pediatr Orthop. 1989;9:144-7..
22. Turco VJ. Surgical correction of resistant clubfoot one-stage Posteromedial release with internal fixation: a preliminary report. JBJS 1971;53(3):477-97.

23. Attenborough CG. Severe congenital talipes equinovarus. JBS 1966;48(1):31-9.
24. Dimeglio A. Strategic errors in surgery for clubfoot. Update and controversies on clubfoot. 1993;223.
25. DeRosa GP and Stepro D. Result of Posteromedial release for the resistant clubfoot. J Pediatr Orthop 1986;6(5):590-5.
26. Harrold AJ and Walker CJ. Treatment and prognosis in congenital clubfoot. JBS[Br] 1983;65(1):8-11.
27. Levin MN. Result of PMR in clubfoot. Clinical Orthop 1999;242:265-8.
28. Ponseti IV. Treatment of congenital clubfoot. JBS 1992;74(3):448-54.
29. Turco VJ. Surgical correction of the resistant congenital clubfoot one stage release with internal fixation. A.Ao.A Film library, Chicago, Illinois, 1990:P:60-65.
30. Turco VJ, Spinella AJ. Current management of clubfoot. Aaos. Instr Course Lect. 1982;31:218.
31. McKay DW. New concept of and approach to club foot treatment I-principles and morbid anatomy. J Pediatric Orthop 1982; 2(4):347-56.
32. McKay DW. New concept of and approach to club foot treatment III-- evaluation and results. J Pediatric Orthop 1985; 3(2):141-8.
33. Thomas RH, Doherty DP. Wound healing following partial closure of the Cincinnati incision. Foot and Ankle Surgery J 2002;8(2):89.
34. Roposh A, Steinwender G, Linhart WE. Implantation of a soft tissue expander before operation for club foot surgery in children. J Bone Joint Surg [Br] 1999;81B:398-401.
35. Napiontek M. Transposed skin graft for wound closure after Cincinnati incision. Acta Orthop Scand 1996; 67:280-282.

36. Uglow MG, Clarke NMP. Relapse in staged surgery for congenital talipes equinovarus. J Bone Joint Surg (Br) 2000; 82 B: 739 –743.

37. Leman WB, Silver L, Grant AD, et al. The anatomical basis for incision around the foot and ankle in clubfoot surgery. Bull Hosp J Dis Orthop Inst 1987; 47: 218 – 227.

38. Brougham DI, Nico RO. Use of the Cincinnati incision in congenital talipes equinovarus. J Pediatr Orthop 1988; 8: 696-698.

39. El-Hawary R, Karol LA, Jeans KA, Richards BS. Gait analysis of children treated for clubfoot with physical therapy or the Ponseti cast technique. J Bone Joint Surg Am.2008;90(7):1508-16

40. Staheli L, Ignacio Ponseti I. Clubfoot: Ponseti Management. 2nd ed. Global HELP Organization. 2005.

41. Lourenço AF, Morcuende JA. Correction of neglected idiopathic club foot by the Ponseti method. J Bone Joint Surg Br. 2007;89(3):378-81.

42. Besse JL, Leemrijse T, Thamar\_Noel C, et al. congenital clubfoot: treatment in childhood, outcomes and problems in adulthood. Rev chir orthop Reparatrice Appar Mot.2006;92:172-192

43. Cooper DM, Dietz FR. Treatment of idiopathic clubfoot. A thirty years follow\_up note. J Bone Joint Surg Am.1995;77:1477-1489

44. Panjavi B, Sharafatvaziri A, Haj Zargarbashi R, Mehrpour S. Use of the Ponseti method in the Iranian population. J Pediatr orthop.2012;32(3):11-14.

45. Boehm S, Limpaphayon N, Alaei F, Sinclair MF, Dobbs MB (2008) Early results of Ponseti method for the treatment of clubfoot in distal arthrogryposis. J Bone Joint Surg Am 90(7):1501-1507

46. .Alves C ,Escalda C,Fernandes P,Tavares D,Neves MC (2009) Ponseti method:does age at the beginning of treatment make a difference?Clin orthop Relat Res 467(5): 1271-1277
47. Spiegel DA,Shrestha OP,Sitoula P,Rajbhandary T,Bijukachhe B,Banskata AK(2009) Ponseti method for untreated idiopathic clubfoot in Nepalese patients from 1 to 6 years of age.Clin orthop Relat Res 467(5):1164-1170
48. Lehman W,Mohaideen A,Madan S,Scher D,Van Bosse H,Lannacore M,Bazzi J,Feldman D.A method for the early evaluation of the Ponseti(Iowa) technique for the treatment of idiopathic clubfoot.Journal of pediatric orthopaedics B 2003.12;133-140.
49. Gupta A, Singh S, Patel P, Patel J, Varshney MK.Evaluation of the utility of the Ponseti method of correction of clubfoot deformity in a developing nation. Int Orthop.2008;32(1):75-9.
50. Cosma D, Vasilescu D, Vasilescu D, Valeanu M.Comparative results of the conservative treatment in clubfoot by two different protocols. J Pediatr Orthop B. 2007;16 (5): 317-21.
51. Chen RC, Gordon JE, Luhmann SJ, Schoenecker PL,Dobbs MB. A new dynamic foot abduction orthosis for clubfoot treatment. J Pediatr Orthop. 2007;27(5):522-8.
52. Pittner DE, Klingele KE, Beebe AC. Treatment of clubfoot with the Ponseti method: a comparison of casting materials. J Pediatr Orthop. 2008;28(2):250-3
53. Azimi HH,Narouie B.Ponseti method in correction of clubfoot deformity.Iranian Journal of Orthopaedic Surgery;2009.94-8.
54. Eberhardt O, Schelling K, Parsch K, Wirth T.Treatment of congenital clubfoot with the Ponseti method. Z Orthop Ihre Grenzgeb. 2006;144(5):497-501. German

55. Kampa R, Binks K, Dunkley M, Coates C. Multidisciplinary management of clubfeet using the Ponseti method in a district general hospital setting. J Child Orthop. 2008;2(6):463-7

56. Abbas M, Qureshi OA, Jeelani LZ, Azam Q, Khan AQ, Sabir AB. Management of congenital talipes equinovarus by Ponseti technique: a clinical study. J Foot Ankle Surg. 2008;47(6):541-5.